

Перевод целых чисел
из десятичной системы счисления
в любую другую
систему счисления

$$A_{10} \rightarrow A_x$$

Перевод чисел из десятичной в другую позиционную систему

Алгоритм перевода целых чисел
из системы с основанием 10
в систему с основанием x :

1. Основание **НОВОЙ** системы счисления выразить цифрами **десятичной** системы счисления и все последующие действия производить в **десятичной** системе счисления.
основание $10_x = X_{10}$

Перевод чисел из десятичной в другую позиционную систему

2. Последовательно выполнять деление десятичного числа и получаемых целых частных на основание новой системы счисления до тех пор, пока не получим частное, последнее частное $< X_{10}$ меньше делителя.

Перевод чисел из десятичной в другую позиционную систему

3. Полученные **остатки**,
являющиеся **цифрами числа в
новой системе счисления**,
привести в соответствие с
алфавитом новой системы
счисления (если это необходимо).
остаток 1 остаток 2 остаток n

Пример $A_{10} \rightarrow A_2$

Перевести десятичное число 23_{10}
в двоичную систему счисления ($x=2$):

$$\begin{array}{r} \underline{23} | \underline{2} \quad _ \\ \underline{11} | \underline{2} \quad _ \\ \underline{15} | \underline{2} \quad _ \\ \underline{7} | \underline{2} \quad _ \\ \underline{3} | \underline{2} \quad _ \\ \underline{1} | \underline{2} \quad _ \\ \underline{0} | \underline{2} \quad _ \end{array}$$

Diagram illustrating the conversion of the decimal number 23 to binary using the division-by-2 method. The divisions are shown as a series of stacked equations. A red arrow points from the first remainder (1) to the second division step. A black arrow points from the final remainder (1) to the first division step. The final remainder '0' is circled in black.

Включить перевод

Получаем: $23_{10} = 10111_2$

ДАЛЕЕ

Пример $A_{10} \rightarrow A_8$

Перевести десятичное число 363_{10}
в восьмеричную систему счисления

($x=8$):

$$\begin{array}{r|l} 363 & 8 \\ \hline & 5 \\ \hline 45 & 8 \\ \hline & 5 \\ \hline \end{array}$$

Включить перевод

Получаем: $363_{10} = 553_8$

ДАЛЕЕ

Пример $A_{10} \rightarrow A_{16}$

Перевести десятичное число 363_{10}
в шестнадцатеричную
систему счисления ($x=16$):

$$\begin{array}{r|l} 363 & 16 \\ \hline 22 & 11 \\ 6 & 6 \\ 1 & 1 \end{array}$$

Включить перевод

Получаем: $363_{10} = 16B_{16}$